

Система дистанционного управления домашними электроприборами Набижанов Ж. И.

*Набижанов Жасурбек Ильхомович / Nabizhanov Zhasurbek Ilkhomovich – студент магистратуры,
Институт космических и информационных технологий
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск*

Аннотация: в статье представлена система, умеющая распознавать конкретные ситуации, происходящие в здании, и соответствующим образом на них реагировать. Основной особенностью интеллектуального здания является объединение отдельных подсистем в единый управляемый комплекс.
Abstract: the article presents a system which is able to recognize specific situations occurring in a building, and appropriately respond to them. The main feature of the intelligent building is to combine the individual subsystems into a single manageable complex.

Ключевые слова: автоматизированные системы управления, arduino, умный дом, дистанционное управление, android приложение.

Keywords: automated control systems, arduino, smart house, remote control, android app.

Схему «Дистанционного управления домашними электроприборами» можно представить, как систему модулей, количество которых можно увеличивать, не нарушая существующий функционал.

Для удаленного управления устройствами и снятия параметров с датчиков, используется микроконтроллер arduino uno [2].

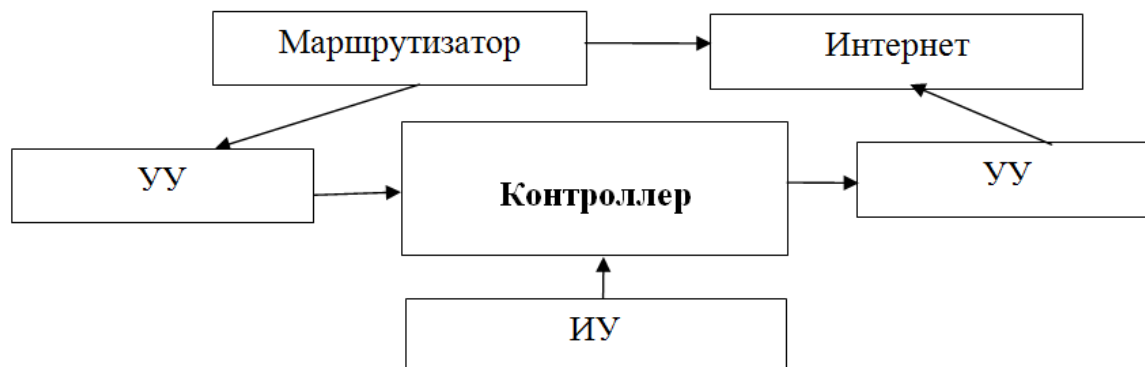


Рис. 1. Схема системы дистанционного управления

Исполнительные устройства (ИУ) - устройства системы автоматического управления, воздействующие на процесс в соответствии с получаемой командной информацией [4].

Управляющее устройство (УУ) – устройство, используемое для управления системой с помощью определенных команд.

Модуль ENC28J60 предназначен для сборки устройства управления электрическими приборами через интернет. Модуль питается напряжением в 3.3 V, большее напряжение повредит устройство.

Таблица 1. Подключение ethernet модуля к arduino uno

Модуль ENC28J60	arduino uno
SO	pin 12
SI	pin 11
VCC	3V3
SCK	pin 13
GND	Gnd
CS	Pin 8

С помощью кабеля «витая пара» модуль ENC28J60 подключается к маршрутизатору, для передачи данных через интернет. У микроконтроллеров arduino имеется свой программатор «arduino», который находится в открытом доступе [1]. Для создания Web – страницы используется библиотека “ethercard”.

Библиотека подключается с помощью команды в программаторе #include <EtherCard.h>. Так же необходимо указать параметры сетевого устройства, используя MAC адрес. Далее прописывается IP адрес, который находится в подсети маршрутизатора. Для того чтобы использовать фиксированный IP адрес, необходимо сменить динамический на статистический IP адрес, используя команду:

```
ether.printIp ("My Router IP: ", ether.myip);
```

Данные сервера настроены. Необходимо запрограммировать сценарий:

- Управление приборами (вкл/выкл);
- Управление освещением (вкл/выкл);
- Голосовое управление.

В систему можно добавлять новые функционалы, до полной автоматизации помещения. В приложении под ОС android прописано голосовое управление и создана программой средой App Inventor. В App Inventor приложения строятся объединением стандартных компонентов.

Список использованных компонентов:

1. Button, label – кнопки и текст;
2. TextBox – символы;
3. Image – картинки;
4. HorizontalArrangement – горизонтальное расположение;
5. ListView – список появляющихся элементов на экране;
6. WebViewer – для управления с помощью URL;
7. TinyDB – хранения данных приложения;
8. Notifier – уведомитель (ошибка);
9. SpeechRecognizer – распознавание голоса и преобразования в текст.

Литература

1. *Эванс Б. Э.* Arduino блокнот программиста; пер. В. Н. Гололобова // Москва: НТ Пресс, 2007. 40 с.
2. *Петин В.* Проекты с использованием контроллера arduino // БХВ. Петербург, 2014. 400 с.
3. *Филлипс Ч.* Системы управления с обратной связью // Москва: Недра, 1990. 416 с.
4. *Харке В.* Умный дом. Объединение в сеть бытовой техники и управление системы коммуникаций в жилищном строительстве // Москва: Техносфера, 2006. 300 с.
5. *Черничкин М. Ю.* Большая энциклопедия электрика // Москва: Эксмо, 2011. 272 с.